

Физические величины

1.	<p>Установите соответствие между устройствами и физическими явлениями, лежащими в основе принципа их действия. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.</p> <table style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">УСТРОЙСТВА</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> А) компас Б) электрометр В) электродвигатель </td> <td style="vertical-align: top;"> 1) взаимодействие постоянных магнитов 2) возникновение электрического тока под действием переменного магнитного поля 3) электризация тел при ударе 4) взаимодействие наэлектризованных тел 5) действие магнитного поля на проводник с током </td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="margin: 10px auto; width: 60%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">А</th> <th style="width: 33%;">Б</th> <th style="width: 33%;">В</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	УСТРОЙСТВА	ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ	А) компас Б) электрометр В) электродвигатель	1) взаимодействие постоянных магнитов 2) возникновение электрического тока под действием переменного магнитного поля 3) электризация тел при ударе 4) взаимодействие наэлектризованных тел 5) действие магнитного поля на проводник с током	А	Б	В			
УСТРОЙСТВА	ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ										
А) компас Б) электрометр В) электродвигатель	1) взаимодействие постоянных магнитов 2) возникновение электрического тока под действием переменного магнитного поля 3) электризация тел при ударе 4) взаимодействие наэлектризованных тел 5) действие магнитного поля на проводник с током										
А	Б	В									
2.	<p>Для каждого физического понятия из первого столбца подберите соответствующий пример из второго столбца.</p> <table style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">ПРИМЕРЫ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> А) физическая величина Б) единица физической величины В) прибор для измерения физической величины </td> <td style="vertical-align: top;"> 1) электронный секундомер 2) равномерное движение 3) центростремительное ускорение 4) минута 5) траектория </td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="margin: 10px auto; width: 60%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">А</th> <th style="width: 33%;">Б</th> <th style="width: 33%;">В</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ	ПРИМЕРЫ	А) физическая величина Б) единица физической величины В) прибор для измерения физической величины	1) электронный секундомер 2) равномерное движение 3) центростремительное ускорение 4) минута 5) траектория	А	Б	В			
ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ	ПРИМЕРЫ										
А) физическая величина Б) единица физической величины В) прибор для измерения физической величины	1) электронный секундомер 2) равномерное движение 3) центростремительное ускорение 4) минута 5) траектория										
А	Б	В									
3.	<p>Для каждого физического понятия из первого столбца подберите соответствующий пример из второго столбца.</p> <table style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">ПРИМЕРЫ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> А) физическая величина Б) физическое явление В) физический закон (закономерность) </td> <td style="vertical-align: top;"> 1) электризация янтаря при трении 2) электрометр 3) электрический заряд 4) электрический заряд всегда кратен элементарному заряду 5) электрон </td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="margin: 10px auto; width: 60%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">А</th> <th style="width: 33%;">Б</th> <th style="width: 33%;">В</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ	ПРИМЕРЫ	А) физическая величина Б) физическое явление В) физический закон (закономерность)	1) электризация янтаря при трении 2) электрометр 3) электрический заряд 4) электрический заряд всегда кратен элементарному заряду 5) электрон	А	Б	В			
ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ	ПРИМЕРЫ										
А) физическая величина Б) физическое явление В) физический закон (закономерность)	1) электризация янтаря при трении 2) электрометр 3) электрический заряд 4) электрический заряд всегда кратен элементарному заряду 5) электрон										
А	Б	В									
4.	<p>Для каждого физического понятия из первого столбца подберите соответствующий пример из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами</p>										

ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

- А) физическая величина
- Б) физическое явление
- В) физический закон
(закономерность)

ПРИМЕРЫ

- 1) распространение запаха одеколона в классной комнате
- 2) система отсчёта
- 3) температура
- 4) мензурка
- 5) давление газа в закрытом сосуде при нагревании увеличивается

А	Б	В

5. Для каждого физического понятия из первого столбца подберите соответствующий пример из второго столбца.

ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

- А) физическая величина
- Б) физическое явление
- В) физический закон
(закономерность)

ПРИМЕРЫ

- 1) инерциальная система отсчёта
- 2) всем телам Земля вблизи своей поверхности сообщает одинаковое ускорение
- 3) мяч, выпущенный из рук, падает на землю
- 4) секундомер
- 5) средняя скорость

А	Б	В

6. Для каждого физического понятия из первого столбца подберите соответствующий пример из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

- А) физическая величина
- Б) единица физической величины
- В) прибор для измерения физической величины

ПРИМЕРЫ

- 1) амперметр
- 2) ватт
- 3) сила тока
- 4) электрон
- 5) электризация

А	Б	В

7. Для каждого физического понятия из первого столбца подберите соответствующий пример из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

- А) физическая величина
- Б) единица физической величины

ПРИМЕРЫ

- 1) кулон
- 2) атом
- 3) ионизация

	<p>В) физический прибор</p> <p>4) энергия 5) дозиметр</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">А</td> <td style="text-align: center;">Б</td> <td style="text-align: center;">В</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> </table>	А	Б	В															
А	Б	В																	
8.	<p>Установите соответствие между физическими величинами и единицами измерения этих величин в системе СИ. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ</td> <td style="text-align: center;">ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ</td> </tr> <tr> <td>А) импульс тела</td> <td>1) вольт (В)</td> </tr> <tr> <td>Б) мощность</td> <td>2) ньютон-секунда (Н · с)</td> </tr> <tr> <td>В) работа</td> <td>3) ватт (Вт)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4) ньютон (Н)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5) джоуль (Дж)</td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">А</td> <td style="text-align: center;">Б</td> <td style="text-align: center;">В</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> </table>	ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	А) импульс тела	1) вольт (В)	Б) мощность	2) ньютон-секунда (Н · с)	В) работа	3) ватт (Вт)		4) ньютон (Н)		5) джоуль (Дж)	А	Б	В			
ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ																		
А) импульс тела	1) вольт (В)																		
Б) мощность	2) ньютон-секунда (Н · с)																		
В) работа	3) ватт (Вт)																		
	4) ньютон (Н)																		
	5) джоуль (Дж)																		
А	Б	В																	
9.	<p>Установите соответствие между физическими величинами и единицами измерения этих величин в системе СИ.</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА</td> <td style="text-align: center;">ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ</td> </tr> <tr> <td>А) жесткость</td> <td>1) килограмм (1 кг)</td> </tr> <tr> <td>Б) момент силы</td> <td>2) ньютон (1 Н)</td> </tr> <tr> <td>В) вес</td> <td>3) ньютон-метр (1 Н · м)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4) ньютон на метр (1 Н/м)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5) джоуль (1 Дж)</td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">А</td> <td style="text-align: center;">Б</td> <td style="text-align: center;">В</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> </table>	ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	А) жесткость	1) килограмм (1 кг)	Б) момент силы	2) ньютон (1 Н)	В) вес	3) ньютон-метр (1 Н · м)		4) ньютон на метр (1 Н/м)		5) джоуль (1 Дж)	А	Б	В			
ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ																		
А) жесткость	1) килограмм (1 кг)																		
Б) момент силы	2) ньютон (1 Н)																		
В) вес	3) ньютон-метр (1 Н · м)																		
	4) ньютон на метр (1 Н/м)																		
	5) джоуль (1 Дж)																		
А	Б	В																	
10.	<p>Установите соответствие между физическими величинами и единицами измерения этих величин в системе СИ.</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА</td> <td style="text-align: center;">ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ</td> </tr> <tr> <td>А) жесткость</td> <td>1) килограмм (1 кг)</td> </tr> <tr> <td>Б) момент силы</td> <td>2) ньютон (1 Н)</td> </tr> <tr> <td>В) вес</td> <td>3) ньютон-метр (1 Н · м)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4) ньютон на метр (1 Н/м)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5) джоуль (1 Дж)</td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">А</td> <td style="text-align: center;">Б</td> <td style="text-align: center;">В</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> </table>	ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	А) жесткость	1) килограмм (1 кг)	Б) момент силы	2) ньютон (1 Н)	В) вес	3) ньютон-метр (1 Н · м)		4) ньютон на метр (1 Н/м)		5) джоуль (1 Дж)	А	Б	В			
ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ																		
А) жесткость	1) килограмм (1 кг)																		
Б) момент силы	2) ньютон (1 Н)																		
В) вес	3) ньютон-метр (1 Н · м)																		
	4) ньютон на метр (1 Н/м)																		
	5) джоуль (1 Дж)																		
А	Б	В																	
11.	<p>Установите соответствие между физическими величинами и их единицами. К каждой физической величине из левого столбца подберите единицу величины из правого столбца.</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА</td> <td style="text-align: center;">ЕДИНИЦА ВЕЛИЧИНЫ</td> </tr> <tr> <td>А) давление</td> <td>1) Н</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2) Н/м²</td> </tr> </table>	ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА	ЕДИНИЦА ВЕЛИЧИНЫ	А) давление	1) Н		2) Н/м ²												
ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА	ЕДИНИЦА ВЕЛИЧИНЫ																		
А) давление	1) Н																		
	2) Н/м ²																		

- Б) жесткость 3) кг/м³
 В) абсолютная влажность 4) Н/м
 5) Дж

А	Б	В

12. Установите соответствие между размерностями физических величин и их наименованиями в системе СИ: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго и внесите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

РАЗМЕРНОСТЬ

- А) [1 Кл/1 с]
 Б) [1 В/1 А]
 В) [1 Кл · 1 В]

НАИМЕНОВАНИЕ В СИ

- 1) 1 ампер
 2) 1 ньютон
 3) 1 джоуль
 4) 1 ом
 5) 1 ватт

А	Б	В

13. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

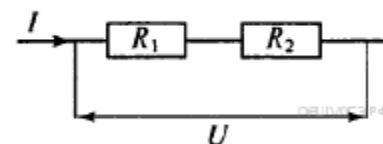
- А) работа тока
 Б) сила тока
 В) мощность тока

ФОРМУЛЫ

- 1) $\frac{q}{t}$
 2) $q \cdot U$
 3) $\frac{R \cdot S}{L}$
 4) $U \cdot I$
 5) $\frac{U}{I}$

А	Б	В

14. Два проводника, имеющие одинаковые сопротивления $R_1 = R_2 = r$, включены последовательно. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым рассчитываются соответствующие величины при последовательном соединении проводников. I_1 и I_2 — силы тока, U_1 и U_2 — напряжения на этих сопротивлениях.



ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

ФОРМУЛЫ

- А) напряжение на участке цепи
 Б) сила тока в общей цепи
 В) общее сопротивление участка цепи

- 1) $U_1 = U_2$
 2) $I_1 = I_2$
 3) $U = U_1 + U_2$
 4) $R = \frac{r}{2}$
 5) $R = 2r$

А	Б	В

15. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) удельная теплоёмкость вещества
 Б) количество теплоты, необходимое для нагревания твёрдого вещества
 В) удельная теплота парообразования

ФОРМУЛЫ

- 1) $\frac{Q}{m \cdot (t_2 - t_1)}$
 2) $\frac{Q}{t_2 - t_1}$
 3) $\frac{Q}{m}$
 4) $\lambda \cdot m$
 5) $c \cdot m \cdot (t_2 - t_1)$

А	Б	В

16. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) работа тока
 Б) сила тока
 В) мощность тока

ФОРМУЛЫ

- 1) $\frac{q}{t}$
 2) $q \cdot U$
 3) $\frac{R \cdot S}{L}$
 4) $U \cdot I$
 5) $\frac{U}{I}$

А	Б	В

17. Установите соответствие между приборами и физическими величинами, которые они измеряют.

ПРИБОР

- А) спидометр
 Б) мензурка
 В) термометр

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

- 1) плотность
 2) давление внутри газа (жидкости)
 3) температура
 4) объём жидкостей и твёрдых тел
 5) скорость

А	Б	В

18. Установите соответствие между физическими величинами и приборами для измерения этих величин: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

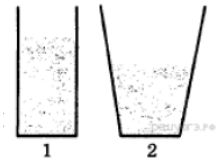
ПРИБОР

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| А) атмосферное давление | 1) манометр |
| Б) температура воздуха | 2) термометр |
| В) влажность воздуха | 3) калориметр |
| | 4) барометр-анероид |
| | 5) гигрометр |

Запишите в ответ цифры, рас положив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

19. Некоторый объем воды перелили из сосуда 1 в сосуд 2 с равной площадью дна (см. рисунок). Как при этом изменятся сила тяжести, действующая на воду, давление и сила давления воды на дно сосуда?



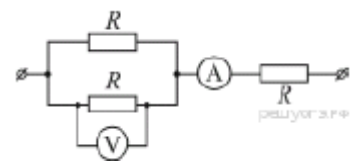
ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЯ

- | | |
|--------------------------------------|-----------------|
| А) сила тяжести, действующая на воду | 1) увеличится |
| Б) давление воды на дно сосуда | 2) уменьшится |
| В) сила давления воды на дно сосуда | 3) не изменится |

А	Б	В

20. На рисунке изображена схема участка электрической цепи, содержащего три одинаковых резистора сопротивлением 2 Ом каждый, амперметр и вольтметр. К участку цепи приложено постоянное напряжение 6В.



Определите значения следующих величин в СИ: общее сопротивление участка цепи; показание амперметра; показание вольтметра. К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго и внесите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ВЕЛИЧИНЫ В СИ

- | | |
|-------------------------------------|--------|
| А) общее сопротивление участка цепи | 1) 1 |
| Б) показание амперметра | 2) 1,5 |
| В) показание вольтметра | 3) 2 |
| | 4) 3 |
| | 5) 4 |

А	Б	В

21. Точечное тело массой 2 кг движется по инерции вдоль оси ОХ по гладкой горизонтальной поверхности со скоростью 10 м/с. В некоторый момент времени на тело начинает действовать постоянная сила, модуль которой равен 10 Н, а её направление противоположно направлению скорости тела в этот момент. Определите значения соответствующих величин в СИ, характеризующих движение этого тела. К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго и внесите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

**ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ
ВЕЛИЧИНЫ В СИ**

А) путь, пройденный телом за первые 4 секунды движения тела с момента начала действия силы

1) 0

2) –20

3) 20

Б) импульс тела через 2 секунды после начала действия силы

4) 100

5) –100

В) изменение кинетической энергии тела за 2 первые секунды действия силы

А	Б	В

22. Невесомая пружина жёсткостью 100 Н/м прикреплена одним концом к вертикальной стене. К другому концу пружины прикреплён брусок, покоящийся на гладкой горизонтальной поверхности. Ось пружины горизонтальна. Если вывести брусок из положения равновесия, сместив его вдоль оси пружины на 10 см, и затем отпустить, то он будет совершать гармонические колебания с частотой $\nu = 0,8$ Гц. Определите (быть может, приближенно) значения соответствующих величин в СИ, характеризующих эти колебания. К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго и внесите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

**ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ
ВЕЛИЧИНЫ В СИ**

А) период колебаний бруска

1) 0

Б) максимальная сила упругости пружины

2) 0,5

3) 1

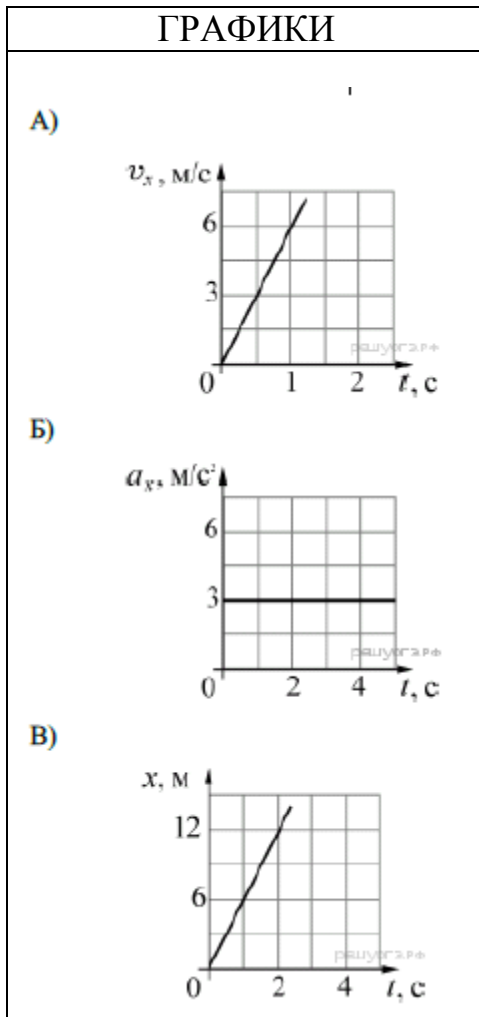
В) максимальная скорость бруска

4) 1,25

5) 10

А	Б	В

23. Три материальные точки начинают двигаться из точки с координатой $x = 0$ (начальная скорость второй точки равна нулю) вдоль горизонтальной оси Ox . На рисунках изображены графики зависимостей кинематических характеристик (проекция скорости, проекция ускорения и координаты) этих тел от времени. Установите соответствие между графиками и зависимостями координат тел от времени: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго и внесите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.



ЗАВИСИМОСТИ

- 1) $x = 6t^2$
- 2) $x = 3t^2$
- 3) $x = 1,5t^2$
- 4) $x = 6t$
- 5) $x = 3t$

А	Б	В

24. Брусок массой скользит по плоскости, наклонённой под углом к горизонту. Коэффициент трения между бруском и плоскостью равен. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым они определяются. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) модуль силы нормальной реакции плоскости
- Б) модуль силы трения
- В) модуль силы тяжести

ФОРМУЛЫ

- 1) mg
- 2) $mg \cos \alpha$
- 3) $\mu mg \sin \alpha$
- 4) $\mu mg \cos \alpha$
- 5) $mg \sin \alpha$

А	Б	В

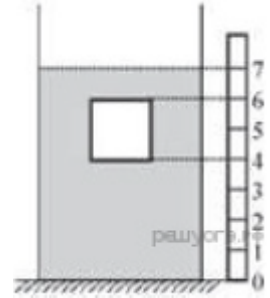
25. Сплошной кубик с ребром a полностью погружён в цилиндрический сосуд с жидкостью плотностью ρ так, как показано на рисунке. Рядом с сосудом установлена вертикальная линейка, позволяющая определить положение кубика в сосуде. Используя рисунок, установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго и внесите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) давление жидкости на нижнюю грань кубика
- Б) сила давления жидкости на верхнюю грань кубика
- В) сила Архимеда, действующая на кубик

ФОРМУЛЫ

- 1) $\rho_{ж}ga$
- 2) $\frac{3}{2}\rho_{ж}ga$
- 3) $\frac{1}{2}\rho_{ж}ga^3$
- 4) $\rho_{ж}ga^3$
- 5) $\frac{3}{2}\rho_{ж}ga^3$



А	Б	В